



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2010

***Anthoceros punctatus* L**

Bisang, I ; Lüth, Michael ; Hofmann, H

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-189520>
Scientific Publication in Electronic Form
Published Version

Originally published at:

Bisang, I; Lüth, Michael; Hofmann, H (2010). *Anthoceros punctatus* L. In: Swissbryophytes Working Group (Hrsg.), www.swissbryophytes.ch: Moosflora der Schweiz.

Anthoceros punctatus L.

Husnots Hornmoos, Anthoc  rote papilleux, Dotted Hornworts

Charakteristische Merkmale: *Anthoceros punctatus* ist durch die Kombination folgender Merkmale gekennzeichnet: (1) Rosettenf  rmiger Thallus ohne Mittelrippe, mit Schleimhöhlen (deutlich im Querschnitt, oder an der Oberfläche als dunkle Punkte erkennbar). (2) Sporophyten horn- oder schotenf  rmig, aufrecht, früh aus der Thallus-H  lle herausragend. (3) Reife Sporen und daher Kapseln schwarzbraun. (4) Zellen mit meist nur einem Chloroplast. (5) Reife Antheridien ohne Stiel 100-120(-150)   m lang.



   Jonathan Sleath

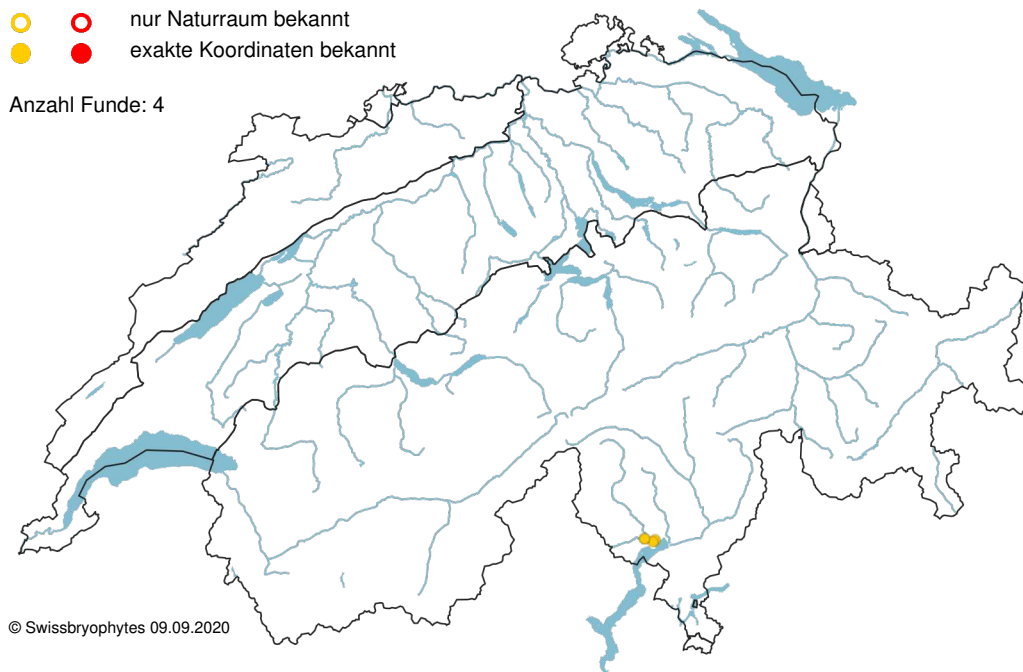
Rote Liste Status: Schnyder et al. 2004	DD - ungenügende Daten
NHV-Status: BAFU 2019	nicht gesch��tzt
Priorität: BAFU 2019	keine nationale Priorität bezüglich Arterhaltung und -förderung
Massnahmenbedarf: BAFU 2019	0 - momentan kein Massnahmenbedarf
Verantwortung der Schweiz: BAFU 2019	0 - keine besondere Verantwortung
Smaragdart: Council of Europe	nein
Umwelt Ziel- und Leitart UZL: BAFU, BLW 2008	nein
Waldzielart: BAFU 2015	nein

Verbreitung

vor nach 1990

-       nur Naturraum bekannt
-       exakte Koordinaten bekannt

Anzahl Funde: 4



   Swissbryophytes 09.09.2020



Höchste Fundstelle: 355m
Tiefste Fundstelle: 250m
Aktuellster Fund: 25.04.1916

Verbreitung

Kantone: Tessin

Naturräume: Alpen

Schweiz: Südalpen; kollin (zwei Funde von 1896 und 1916 im Tessin).

Europa: Im Vergleich zu *A. agrestis* stärker an ozeanisches Klima gebunden, daher Schwerpunkt im Westen und Südwesten, im Norden bis Irland und Schottland, im Süden bis Spanien, Portugal und Italien, im Osten bis Ukraine. Verbreitung unvollständig bekannt wegen Verwechslung mit *A. agrestis*.

Weltweit: N-Amerika, S-Amerika, Europa inkl. Makaronesien, Afrika, Asien, Australien, SW Pazifik, fragliche Angabe von subantarktischen Inseln.

Ökologie

Lebensraum: An den beiden Fundstellen in der Schweiz wahrscheinlich im Wald an Böschung oder übererdeten Felsen in feuchtem Milieu ['bei einer Quelle']; in Mitteleuropa an Böschungen, Gräben und Wegrändern und übererdeten sickernassen oder besprengten Granitfelsen, selten auf Äckern; lichtreich bis halbschattig.

Substrat: Frische bis feuchte, sandig-lehmig oder tonige, kalkarme, neutrale oder schwach saure oder schwach basische Erde.

Informationsstand 5.2010

Zeigerwerte

nach Urmi 2010, verändert - Erläuterungen siehe www.swissbryophytes.ch

Feuchtezahl		Reaktionszahl		Lichtzahl		Temperaturzahl	
nass - 5	┌	basisch - 5	┌	sehr hell - 5	┌	collin, warm - 5	┌
feucht - 4	├	neutral - 4	├	hell - 4	├	collin - 4	├
frisch - 3	├	subneutral - 3	├	halbschattig - 3	├	montan - 3	├
trocken - 2	├	sauer - 2	├	schattig - 2	├	subalpin - 2	├
sehr trocken - 1	└	sehr sauer - 1	└	sehr schattig - 1	└	alpin - 1	└

Beschreibung

Pflanzen: thallos, fast immer mit Kapseln, einzeln oder meist zu mehreren beisammen oder übereinander wachsend.

Thallus: hell- bis dunkelgrün, rosettenförmig, in Lappen geteilt; Thalluslappen in unregelmässige Segmente geteilt, diese glatt oder gekräuselt; Thallus mit grossen Schleimhöhlen, die häufig *Nostoc* Kolonien enthalten; i. allg. ein Chloroplast pro Zelle; Antheridienwand aus 4 Reihen regelmässig angeordneter Zellen; reifer Antheridienkörper (ohne Stiel) 100-120(-150) µm lang.

Sporophyten: horn- oder schotenförmige Kapseln häufig vorhanden; junge Kapseln grün; reifen von der Spitze abwärts und verfärben sich dabei schwarzbraun; Kapseln öffnen sich mit zwei oft spiralförmig gedrehten Klappen; Sporen schwarzbraun; Aussenseite mit oft gegabelten Stacheln.

Informationsstand 5.2010

Anmerkungen

Begrenzte Nachsuche 2008 an den beiden Schweizer Fundstellen bisher erfolglos. In anderen Teilen ihres Verbreitungsgebietes unterscheidet sich die Art phänologisch (z. B. Sporenreife) von *A. agrestis* und kann mehrjährig sein.

Informationsstand 5.2010

Bilder

Weitere Bilder von Merkmalen dieser Art auf www.swissbryophytes.ch



Habitus / feuchte Pflanze
© Jonathan Sleath

Ähnliche Arten

Anthoceros agrestis

Antheridienkörper (50-)60-90(-100) µm lang -> *A. punctatus*: Antheridienkörper 100-120 (-150) µm lang.

Phaeoceros laevis subsp. carolinianus

Thallus ohne Schleimhöhlen (deutlich im Querschnitt) -> *A. punctatus*: Thallus mit grossen Schleimhöhlen.

Thalluslappen nicht zerschlitzt oder gekräuselt -> *A. punctatus*: teilweise zerschlitzt und gekräuselt.

Sporen gelb -> *A. punctatus*: schwarzbraun.

Anthoceros neesii

Keine Funde aus der Schweiz bekannt; nächste neuere Fundorte in Deutschland: Rheinland-Pfalz, Hessen. Sicher anhand der Sporenmorphologie zu unterscheiden (mikroskopisch):

Sporen-Aussenseite mit einfachen Stacheln -> *A. punctatus*: mit meist gegabelten Stacheln.

Sporen-Innenseite warzig-stachelig -> *A. punctatus*: netzig-grubig.

Notothylas orbicularis

Keine Funde aus der Schweiz bekannt; nächste neuere Fundorte in Deutschland: Rheinland-Pfalz, Hessen.

Thallus ca. 5-8 mm im Durchmesser -> *A. punctatus*: ca. 15-30 mm.

Sporophyten niederliegend, auch bei Reife ragt lediglich die Spitze aus der Thallus-Hülle heraus -> *A. punctatus*: Sporophyten aufrecht, frühzeitig aus der Hülle hervorragend.

Sporen gelb, glatt bis fein-warzig -> *A. punctatus*: schwarzbraun, Aussenseite mit Stacheln.

Blasia pusilla

Thallus mit undeutlicher Mittelrippe -> *A. punctatus*: ohne Mittelrippe.

Thallusrand i. allg. gewellt -> *A. punctatus*: Thalluslappen in Segmente geteilt und z. T. gekräuselt.

Nostoc-Kolonien in 'Öhrchen' auf der Thallusunterseite, auf der Oberseite als schwarze Punkte in zwei Linien auf jeder Seite des Thallus erkennbar -> *A. punctatus*: *N.*-Kolonien endosymbiontisch, im Thallus zerstreut.

Brutkörper häufig und zahlreich: elliptische in flaschenartigen Gebilden auf der Thallusoberseite gegen die Spitze, und bis 400 µm grosse, sternförmige direkt auf der Thallusoberfläche gebildet -> *A. punctatus*: ohne Brutkörper.

Zellen mit mehreren Chloroplasten -> *A. punctatus*: ein Chloroplast pro Zelle.

Kapseln, falls vorhanden, kugelig, auf Seta -> *A. punctatus*: hornförmig, ohne Seta.

***Pellia* sp.**

Thallus unregelmässig gegabelt, schwach gelappt (bei *P. endivifolia* mit geweihartigen, leicht abfallenden Sprösschen an Thallusspitzen), mit undeutlicher Mittelrippe -> *A. punctatus*: rosettenförmig, Thalluslappen in Segmente geteilt und z. T. gekräuselt, ohne Mittelrippe.

Zellen mit Ölkörpern und mehreren Chloroplasten -> *A. punctatus*: ohne Ölkörper und mit einem Chloroplast pro Zelle.

Kapseln, falls vorhanden, kugelig, auf Seta -> *A. punctatus*: hornförmig, ohne Seta.

Aneura pinguis

Pflanzen feucht fleischig und starr, mit fettigem Glanz -> *A. punctatus*: feucht weich, höchstens schwach glänzend.

Thallus bandförmig, regelmässig oder unregelmässig verzweigt, mit deutlicher Mittelrippe -> *A. punctatus*: rosettenförmig, ohne Mittelrippe, Thalluslappen in Segmente geteilt und z. T. gekräuselt.

Thallus ohne Nostoc-Kolonien -> *A. punctatus*: *Nostoc*-Kolonien i. allg. auf der Oberfläche als schwarze Punkte erkennbar.

Zellen mit Ölkörpern und mehreren Chloroplasten -> *A. punctatus*: ohne Ölkörper und mit einem Chloroplast pro Zelle.

Kapseln, falls vorhanden, kugelig, auf Seta -> *A. punctatus*: hornförmig, ohne Seta.

Informationsstand 5.2010

Literatur**Literaturangaben zur Art**

- Ahrens M.** 2005. Anthocerotaceae. - In: Nebel M., Philippi G. (Hrsg.), Die Moose Baden-Württembergs. Eugen Ulmer, Stuttgart. 3: 409-415.
- Bisang I., Urmi E.,** 2006. Anthoceros punctatus L. im Tessin und seine Unterscheidung von Anthoceros agrestis Paton. - Meylania 37: 14-17.
- Damsholt K.,** 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. - Nordic Bryological Society, Lund. 1-837.
- Geissler P., Urmi E., Schnyder N.** 1998. Naturräumliches Inventar der Schweizer Moosflora NISM (Liste der Moose der Schweiz und ihrer Grenzgebiete). - In: H. Schneider & J. Paulsen, CD Schweizer Botanik '98. Botanisches Institut der Universität Basel, Basel. .
- Gradstein S.R. & van Melick H.M.H.,** 1996. De Nederlandse Levermossen en Hauwmossen. - Natuurhistorische Bibliotheek 64: 1-366.
- Meinunger L., Schröder, W.,** 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands, 1-3. - Regensburgische Botanische Gesellschaft, Regensburg. 636+700+709 S.
- Meylan Ch.,** 1924. Les Hépatiques de la Suisse. - Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz 6, 1: 1-318.
- Paton J.A.,** 1999. The Liverwort Flora of the British Isles. - Harley Books, Colchester. 1-626.
- Proskauer J.** 1958. Nachtrag zur Familie Anthocerotaceae. - In: L. Rabenhorst, Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, 3. Aufl. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig. 6: 1303-1319.
- Söderström L., Urmi E., Vána J.,** 2002. Distribution of Hepaticae and Anthocerotae in Europe and Macaronesia. - Lindbergia 27: 3-47.
- Söderström L., Urmi E., Vána J.,** 2007. The distribution of Hepaticae and Anthocerotae in Europe and Macaronesia - Update 1-427. - Cryptogamie, Bryologie 28, 4: 299-350.

Weitere Literaturangaben

- BAFU** 2019. Liste der National Prioritären Arten und Lebensräume. In der Schweiz zu fördernde prioritäre Arten und Lebensräume. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1709. 99 S.
- BAFU** 2015. Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen. Vollzugshilfe zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt im Schweizer Wald. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1503: 186 S.
- BAFU, BLW** 2008. Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Wissen Nr. 0820: 221 S.
- Schnyder N., Bergamini A., Hofmann H., Müller N., Schubiger-Bossard C., Urmi E.** 2004. Rote Liste der gefährdeten Moose der Schweiz. - BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt, Bern. 99 S.
- Urmi E.** 2010. Bryophyta (Moose). - In: Landolt E., Flora indicativa, Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. Haupt, Bern. 283-310.

Dank

Dieses Artporträt ist ein Teil des Projekts "Moosflora der Schweiz". Für finanzielle Unterstützung dieses Projekts danken wir folgenden Institutionen, Stiftungen und Personen: Bundesamt für Umwelt BAFU, Frau Katharina König, Stiftung zur Förderung der Pflanzenkenntnis, Ernst Göhner Stiftung, Herr Richard Dähler, Stiftung Binelli & Ehrensam, Akademie der Naturwissenschaften Schweiz scnat, Fondation Petersberg pro planta et natura. Ein besonderer Dank geht an Michael Lüth für die Genehmigung, seine ausgezeichneten Fotos von Moosen und ihren Lebensräumen für das Projekt "Moosflora der Schweiz" verwenden zu dürfen.

Bei der Erstellung von diesem Artporträt konnte auf Informationen zurückgegriffen werden, die im Laufe der letzten Jahrzehnte von vielen Personen zusammengetragen wurden. Allen voran danken wir den Kartierern, Institutionen und Projekten, die ihre Daten dem "Nationalen Inventar der Schweizer Moosflora NISM" zur Verfügung gestellt und damit unsere heutige Datengrundlage geschaffen haben.

Kontakt: Swissbryophytes, Institut für Systematische und Evolutionäre Botanik, Universität Zürich, Zollikerstrasse 107, CH - 8008 Zürich. www.swissbryophytes.ch, info@swissbryophytes.ch